

*AIKAEPÄJOHDONMUKAISUUDEN VAIKUTUS  
SÄÄSTÄMISEEN*

*Kandidaatin tutkielma  
Jarkko Nuutilainen  
Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulu  
Taloustiede  
Syksy 2018*

---

**Tekijä** Jarkko Nuutilainen

---

**Työn nimi** Aikaepäjohdonmukaisuuden vaikutus säästämiseen

---

**Tutkinto** Kauppätieteiden kandidaatti

---

**Koulutusohjelma** Taloustieteen kandidaattiohjelma

---

**Työn ohjaaja(t)** Mikko Mustonen

---

**Hyväksymisvuosi** 2018

**Sivumäärä** 25

**Kieli** Suomi

---

**Tiivistelmä**

Tässä kirjallisuuskatsauksessa tarkastelen käyttäytymistaloustieteen näkökulmasta aikaepäjohdonmukaisien preferenssien vaikutusta ihmisten säästämiskäyttäytymiseen. Tutkimusten mukaan ihmisten säästämisaste jää liian alhaiseksi. Suomessa säästämisaste on ollut historiallisen alhainen 2010-luvulla.

Perinteinen taloustiede olettaa, että olemme rationaalisia toimijoita. Emme kuitenkaan ole tällaisia robotteja tai toisin sanoen ekoneita, jotka laskevat tarkasti ja oikein kaikki taloudelliset päätökset. Sorrumme lykkäämään epämiellyttäviä askareita, emmekä tee aina järkeviä päätöksiä. Käyttäydymme monissa tilanteissa siis väärin. Käyttäytymistaloustiede pyrkiikin huomioimaan ihmisten väärinkäyttäytymiset, jotta taloustieteen kyky ennustaa taloudellisten päätösten vaikutuksia paranisi.

Säästämis päätöstä tehdessämme emme toimi johdonmukaisesti kuten perinteinen talousteorio olettaa, vaan saatammekin käyttäytyä aikaepäjohdonmukaisesti. Aikaepäjohdonmukaisuuden seurauksena, ihmiset painottavat aiemmin saatavaa hyötyä voimakkaammin verrattuna vasta myöhemmin saatavaan hyötyyn, mikäli valinta toteutuu lähempänä nykyhetkeä. Valintoja ei verrata toisiinsa perinteisellä vakioisella diskonttokorolla, vaan ihmiset diskonttaavat tulevaisuuden hyötyä laskevalla diskonttokorolla, hyperbolisesti. Tämä johtaa siihen, että säästämis päätöstä tehdessään, ihmiset painottavat enemmän nykyhetken kulutusta ja aliarvioivat tulevasta kulutuksesta saamaansa hyötyä ja täten päätyvät säästämään liian vähän. Näyttää siis siltä, että kärsimme itsekontrolliongelmista.

Itsekontrolliongelma vaikuttaa säästämis päätökseen siten, että säästämis päätöstä tehdessämme painotamme enemmän nykyhetken hyötyä ja aliarvioimme tulevaisuuden hyötyä. Tietoisuus omasta itsekontrolliongelma nouseekin tärkeäksi tekijäksi, jotta osaisimme vaikuttaa säästämiskäyttäytymiseemme. Osoitan kuinka omaan itsekontrolliongelmaan naiivisti suhtautuva ihminen, saattaa lykätä säästämisen aloittamista loputtomiin, sekä kuinka sofistikoitunut – omasta itsekontrolliongelmaastaan tietoinen ihminen voi sitoutua säästämiseen hankkimalla sitoutumisvälineen.

Alhaiseen säästämiseen on pyritty vastaamaan erilaisin kannustimin ja sitouttamisvälinein tarjoamalla markkinoille erilaisia pitkäaikaisia säästökohteita. Sitouttamisvälineet saattavat osaltaan selittää epälikvidien säästötuotteiden kysynnän, vaikka tarjolla olisi myös likvidejä säästökohteita. Myös käyttäytymistaloustieteilijät ovat tuoneet menestyksellisesti oman ratkaisun, kuinka säästämistä voitaisiin lisätä. Ratkaisussa huomioidaan ihmisten väärinkäyttäytyminen. Siinä säästämistä tehdään asetusarvo, joka ”tönäisee” ihmisen säästämään ja näin säästämisen tulee aloitetuksi.

---

**Avainsanat** säästäminen, käyttäytymistaloustiede, aikaepäjohdonmukaisuus, itsekontrolliongelma, hyperbolinen diskonttaus

---

# Sisällysluettelo

1.	Johdanto.....	4
1.1.	Johdatus aiheeseen.....	4
1.2.	Rationaalisuuden oletus taloustieteessä .....	6
2.	Intertemporaalinen valinta .....	8
2.1.	Ekspontientiaalinen diskonttaus.....	8
2.2.	Intertemporaalinen budjettirajoite .....	9
3.	Aikaepäjohtomukaisuus .....	12
3.1.	Intertemporaalisen valinnan anomaliat .....	13
3.2.	Hyperbolinen diskonttaus.....	14
4.	Aikaepäjohtomukaisuus ja itsekontrolliongelmat – vaikutus säästämiseen.....	15
4.1.	Itsekontrolliongelmat .....	15
4.2.	Kvasi-hyperbolinen diskonttaus .....	16
5.	Ehdotuksia säästämisongelmaan.....	19
5.1.	Sitoutumisvälineet ja kannustimet .....	19
5.2.	Säästä enemmän huomenna .....	20
6.	Yhteenveto .....	22
7.	Lähteet .....	24

# 1. Johdanto

## 1.1. Johdatus aiheeseen

Suomalaiset kotitaloudet säästävät historiallisen vähän ja säästämisaste on ollut alhainen poikkeuksellisen pitkään. Säästämisaste alkoi laskea vuodesta 2010 ja syksystä 2016 lähtien säästämisaste on pysynyt negatiivisena, kunnes vuoden 2018 ensimmäisellä neljänneksellä säästämisaste kääntyi taas hivenen positiiviseksi – 0,5 prosenttiin. Taustalla vaikuttaa alhainen korkotaso ja kuluttajien lisääntynyt luottamus talouteen, jotka molemmat osaltaan lisäävät kulutusta ja vähentävät säästämistä. Kotitalouksien jatkuvaan velkaantumiseen liittyy kuitenkin riskejä kansantalouden, kuin myös yksilön kannalta. (Euro & talous, 3/2017; Tilastokeskus, 6/2018).

Kirjallisuuskatsauksessani esittelen aikaepäjohtonmukaista käyttäytymistä – etenkin sen vaikutusta eläkesäästämiseen, sekä näistä tehtyjä tutkimuksia. Eläkesäästäminen on siitä hyvä esimerkki, että se koskee jokaista ja siitä saatavat hyödyt toteutuvat pitkän ajan kuluttua. Tutkimukseni mallit pätevät kuitenkin myös lyhyemmän säästöhorisontin kohteisiin. Päätös eläkesäästämisestä on yksi kuluttajan isoimmista taloudellisista päätöksistä, etenkin sellaisissa maissa, joissa ei ole samankaltaista eläke- ja sosiaaliturvajärjestelmää kuin Suomessa. Yksi tällainen maa on Yhdysvallat, josta myös suurin osa katsaukseni tutkimuksesta tulee. Yhdysvalloissa eläkejärjestelmä perustuu pitkälti yksityiseen säästämiseen, mutta myös Suomessa yksilöllisen eläkesäästämisen rooli on kasvanut. Väestön ikääntyminen ja alhainen syntyvyys on herättänyt keskustelua eläkejärjestelmän kestävyyydestä. Oman huolensa kestävyysvajeesta on esittänyt myös Nobel-palkittu Bengt Holmström, jonka mukaan seuraavan sukupolven eläkkeet voivat jäädä maksamatta. (Uusi Suomi 8/2018). Yksityistä eläkesäästämistä ollaankin Suomessa pyritty edistämään. Markkinoilla jo olleet yksilölliset eläkevakuutukset, pitkäaikaissäästötilit sekä nyt uusimpana esitetty osakesäästötili antavat jokaiselle mahdollisuuden täydentää lakisääteistä eläkettä.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on siis tutkia kuinka aikaepäjohtonmukaisuus vaikuttaa ihmisten säästämisikäyttäytymiseen. Aikaepäjohtonmukaisuus on tilanne, jossa päätöksentekijän mieltymykset muuttuvat ajan myötä siten, että päätös, jonka kuluttaja tekee tulevaisuutta koskien tänään, ei välttämättä enää olekaan hänen mielestään hyvä, kun aikaa kuluu. Mikäli kuluttaja aliarvioi tulevaisuudessa kulutuksesta kokemaansa hyötyä, hänen säästämisensä saattaa jäädä liian alhaiseksi, verrattuna mitä hän jälkeenpäin haluaisi.

Perinteinen taloustiede ei kuitenkaan anna mahdollisuutta epäjohtonmukaiselle käyttäytymiselle, tutkimukseni näkökulma onkin käyttäytymistaloustieteellinen<sup>1</sup>. Perinteisen taloustieteen fiktiivinen toimija

---

<sup>1</sup> Käyttäytymistaloustieteellä tarkoitetaan taloustieteen haaraa, joka pyrkii huomioimaan psykologisten, sosiaalisten, kognitiivisten sekä tunneperäisten tekijöiden vaikutuksen taloudellisiin päätöksiin, sekä näiden seurauksia markkinoihin. Käyttäytymistaloustieteestä käytetään myös usein nimitystä behavioraalinen taloustiede tai psykologinen taloustiede.

on rationaalinen, elinkaarensa hyötyä maksimoiva toimija, ns. *homo economicus*, lyhyemmin ekoni. Ekonit käyttäytyvät johdonmukaisesti, maksimoiden elinkaarensa hyötyä ja siten he myös osaavat säästää optimaalisesti. Ihmiset kuitenkin käyttäytyvät ”väärin” ekonien maailmassa. Käyttäytymistaloustieteen tavoitteena onkin se, että taloustieteen kyky selittää taloudellista käyttäytymistä paranisi. Perinteinen taloustiede ja käyttäytymistaloustiede luovat yhdessä komplementaarisen suhteen, jonka seurauksena voimme saada tarkempia ja realistisempia tuloksia kuluttajien taloudellisista päätöksistä. Tarkoituksena ei siis ole perinteisen taloustieteen ja käyttäytymistaloustieteen vastakkain asettelu.

Käyttäytymistaloustiede on käsitteenä melko uusi, vaikka ihmisten väärinkäyttäytymistä on tutkittu jo kauan. Paul Samuelson, esitellyään hyötyfunktion jo vuonna 1937, hän totesi, ettei voida olettaa ihmisten toteuttavan täydellisesti hyötyfunktion mallia. Taloustieteilijät ovatkin pyrkineet löytämään uusia lähestymistapoja selittääkseen kuluttajien käyttäytymistä. Katsauksen tärkeimpiä tutkimuksia aiheesta ovat mm. käyttäytymistaloustieteen uranuurtajan Richard Thalerin tutkimukset, sekä David Laibsonin (1997) artikkeli ”Golden Eggs and Hyperbolic Discounting.” Artikkelissa esitellään hyperbolisen diskonttauksen malli, joka kuvastaa paremmin kuluttajan käyttäytymistä. Tutkimukseni tarkoituksena on tutkia säästämiskäyttäytymistä juuri tämän mallin kautta. Malli mahdollistaa aikaepä johdonmukaisen käyttäytymisen, joka taas mahdollisesti johtaa liian alhaiseen säästämisasteeseen.

Tutkielmani etenee seuraavasti: Luvussa kaksi avaan perinteisen taloustieteen oletuksen, rationaalisen kuluttajan intertemporaalista päätöksentekoa. Luvussa tuodaan esille intertemporaalista valintaa mallintamaan kehitetty hyötyfunktio. Hyötyfunktion formulointi perustuu vahvaan oletukseen, että diskonttokorko olisi vakio. Empiiriset tutkimukset osoittavat ihmisten diskonttaavan kuitenkin laskevalla diskonttokorolla.

Luvussa kolme perehdytään käyttäytymistaloustieteen selitykseen miksi säästäminen jää vähäiseksi. Yksi selitys on aikaepä johdonmukaisuus, jota myös empiiriset tutkimukset tukevat. Aikaepä johdonmukaisuuden seurauksena, ihmiset saattavat painottaa aiemmin saatavaa hyötyä voimakkaammin verrattuna vasta myöhemmin saatavaan hyötyyn, mikäli valinta toteutuu lähempänä nykyhetkeä. Valintoja ei verrata toisiinsa perinteisellä vakioisella diskonttauksella, vaan valintoihin vaikuttaa se, kuinka kaukana tai lähellä nykyhetkeä valinnasta toteutuvat hyödyt konkretisoituvat. Valinta kahden kulutusvalinnan välillä, riippuu siis ajankohdan pituudesta. Esimerkiksi voimme olettaa yleistäen, että ihminen valitsee heti yhden omenan mieluummin kuin kaksi omenaa huomenna, mutta luultavasti mieluummin kaksi omenaa 101 päivän päästä kuin yhden omenan 100 päivän päästä. Luvussa esitellään myös, kuinka ihmiset poikkeavat intertemporaalisen valinnan mallin oletuksista, sekä esitellään hyperbolinen diskonttaus, joka kuvastaa realistisemmin ihmisen käyttäytymistä kuvatun laisissa valintatilanteissa.

Luvussa neljä pääsemme tutkielman mielenkiintoisimpaan osioon. Luvussa käsittelemme itsekontrolliongelmia, joka vaikuttaa vahvasti aikaepä johdonmukaisuuden taustalla ja johtaa useilla liian alhaiseen säästämiseen. Varsinkin tietoisuus oman itsekontrolliongelman tasosta on merkitsevä ihmisen käyttäytymisen kannalta. Naiivisti omaan itsekontrolliongelmaan suhtautuva ihminen, saattaa lykätä

säästämisen aloittamista loputtomiin, kun taas omasta itsekontrolliongelmastaan tietoinen ihminen voi omilla ratkaisuillaan sitoutua säästämiseen. Luvussa esitellään hyperbolisen diskonttauksen yksinkertaistettu versio, kvasi-hyperbolinen diskonttaus, jonka avulla kuvaan, miksi säästäminen jää monilla liian alhaiseksi. Suurin syy alhaiselle säästämislle on se, että kuluttajat aliarvioivat sen, kuinka paljon he tulevaa kulutusta arvostavat.

Viidennessä luvussa esittelen muutamia ehdotuksia, kuinka säästämistä voidaan lisätä, sekä millaisia keinoja markkinat jo nyt tarjoavat varsinkin eläkesäästämisen lisäämiseksi. Luvussa tuodaan myös esille, kuinka käyttäytymistaloustieteen avulla säästämistä voidaan edistää. Tästä esimerkkinä erinomaisia tuloksia saanut Save More Tomorrow -ohjelma. Ohjelmassa säästämisestä tehdään asetusarvo, joka ”tuuppaa” ihmisen aloittamaan säästämisen.

Viimeinen luku toimii tutkielman yhteenvetona. Siinä käyn läpi tutkielmani tärkeimpien tuloksien lisäksi, minkälaisia rajoituksia tutkielmassani on, sekä minkälaisia tekijöitä pitäisi vielä huomioida, jotta säästämiskäyttäytymistä voitaisiin ymmärtää vielä paremmin. Tämän johdanto-osion lopuksi käsittelen vielä lyhyesti rationaalisuuden oletusta, joka on ratkaiseva ero perinteisen ja käyttäytymistaloustieteen välillä.

## 1.2. Rationaalisuuden oletus taloustieteessä

Perinteisessä taloustieteessä oletuksena on rationaalinen kuluttaja. Kuluttajalla on hyvin määritetyt ja vakaat preferenssit, päätöksiin ei vaikuta laskutaidon puute, mieliala tai tunteet. Rationaalinen kuluttaja arvioi tapahtumien todennäköisyydet virheettömästi ja maksimoi odotettua hyötyään. Käyttäytymistaloustieteen näkökulmasta kuluttajaa ohjaa kuitenkin kognitiot ja tunteet. Valintoja ja päätöksiä tehdään enemmänkin maalaisjärjen, peukalosääntöjen ja muiden heuristiikoiden avulla, kuin pitkälle vietyjen matemaattisten mallien avulla.

Rationaalisuus on loogista johdonmukaisuutta, oli se järkevää tai ei. Rationaalisuuden määritelmä johdonmukaisuutena on äärimmäisen rajoittava, sillä se edellyttää sellaista logiikan sääntöjen noudattamista, johon ihmiset eivät pysty. Ekonit ovat järkeviä tämän määritelmän mukaan, mutta lukuisat todisteet tukevat sitä, että ihmiset eivät ole tällä tavalla järkeviä. Ihmisiä ei kuitenkaan tule leimata tästä syystä irrationalisiksi, joka viittäisi järjenvastaisuuteen (Kahneman, 2011). Ennemmin ihmiset käyttäytyvät niin sanotusti rajoitetun rationaalisesti, kuten Herbert Simon jo vuonna 1957 kuvaili. Rajoitetun rationaalisuuden teorian mukaan ihminen etsii tarpeensa tyydyttävää ratkaisua, mutta ihminen ei rajallisten resurssien, kuten informaation, ajan sekä kognitiivisten kykyjen takia, optimoi valintaa kaikkien mahdollisten valintojen väliltä, vaan joidenkin helposti saatavien vaihtoehtojen väliltä (Simon, 1957).

Ekonien kuvitteelliseen maailmaan verrattuna ihmiset käyttäytyvät väärin monin eri tavoin, ja tämä tarkoittaa, että taloustieteen mallit tekevät paljon vääriä ennustuksia (Thaler, 2015). Otetaan esimerkiksi yksi

talousteorian ydinoletuksista, optimointi. Olisi naiivia ajatella, että edes yksinkertaisimmissa arkisissa päätöksissä, kuten ruokakaupassa käymisessä, ihmiset onnistuisivat tekemään sellaisia päätöksiä mitä perinteinen taloustiede olettaisi. Ekonit nimittäin laskisivat monen tuhannen tuotteen yhdistelmistä omaan budjettiin parhaiten sopivan kombinaation ja valitsisivat sen. Tällaiseen optimointiin olisi vaikea nähdä ihmisten pystyvän, kun jo esimerkiksi nälkä vaikuttaa ratkaisevasti ihmisten ostopäätöksiin. Arkisten päätösten lisäksi ihmiset tietenkin kohtaavat myös huomattavasti vaikeampia valintoja, kuten koulutuksen tai asuntolainan määrän tai vaikka sen, kuinka paljon kannattaisi säästää eläkkeelle.

## 2. Intertemporaalinen valinta

Intertemporaalisella valinnalla tarkoitetaan kaikkia niitä päätöksiä, joissa kustannukset ja hyödyt jakautuvat yli ajan. Päätökset kouluttautumisesta, kumppanin valinnasta, lapsen hankkimisesta, säästämisestä sekä talon ostamisesta ovat kaikki intertemporaalisia valintoja (Loewenstein & Thaler, 1989). Intertemporaaliset valinnat sisältävät aina aikaelementin, päätökset tehdään nykyhetken ja tulevaisuuden välillä. Ne voivat olla arkisia, kuten valinta pikaruokaan ja terveellisen salaatin välillä. Päätökset voivat olla myös pidempiaikaisia ja liittyä esimerkiksi kulutukseen, säästämiseen tänään, jotta voin nauttia tulevaisuudessa enemmän vai valitsenko lyhyemmän aikavälin hyödyn. On vaikea edes kuvitella tilannetta, jossa intertemporaalista valintaa ei tapahtuisi.

### 2.1. Eksponentiaalinen diskonttaus

Perinteinen taloustiede olettaa, että ihminen käyttäytyy rationaalisesti ja pystyy valitsemaan sen valinnan, joka tuottaa hänelle kaikista vaihtoehdoista eniten hyötyä. Paul Samuelson esitteli vuonna 1937 tulevaisuuden hyötyjen diskonttaamiseen sopivan mallin (The Discounted Utility Model). Samuelsonin DU-mallin tarkoituksena oli tarjota yleinen, intertemporaaliseen valintaan sopiva malli, joka soveltui useisiin ajanjaksoihin, ja sen, että intertemporaaliset valinnat edellyttävät aina myös hyödyn mittaamista. Samuelsonin yksinkertaisessa mallissa kuitenkin myös kaikki psykologiset ongelmat sisällytettiin yhteen parametriin, diskonttokorkoon (Shane, Loewenstein & O'Donoghue, 2002). Samuelson (1937) toteaa kuitenkin paperissaan, että olisi täysin mielivaltaista olettaa, että yksilöt toimisivat täydellisesti mallin olettamalla tavalla ja, että he arvottaisivat tulevaisuuden hyötyfunktioitaan integraalia maksimoimalla.

$$U^t(c_0, \dots, c_T) = \sum_{t=0}^T f(t)u(c_t) \quad \text{jossa, } f(t) = \delta^t = \left(\frac{1}{1+\rho}\right)^t. \quad (1)$$

Mallissa (1) hyötyä, jonka kuluttaja kokee saavansa kulutuksesta  $c$ , ajanhetkellä  $t$ , kuvataan merkinnällä  $u(c_t)$  ja merkintä  $f(t)$  kuvaa kuluttajan diskonttofunktiota, ajanhetkellä 0 asettamaansa painoa ajanhetken  $t$  kulutukselle. Termi  $\rho$  on diskonttokorko ja se kuvaa kuluttajan aikapreferenssiä. Sen voi kuvitella kuvaavan kuluttajan kärsivällisyyttä, sillä se määräytyy sen mukaan, kuinka paljon kuluttaja arvostaa nykyhetken hyötyään verrattuna tulevaisuudessa kokemaansa hyötyyn.



## 2.2. Intertemporaalinen budjettirajoite

Intertemporaalisen valinnan malli olettaa, että kuluttajat maksimoivat elinaikansa kokonaishyötyä. Rationaaliset ihmiset haluavat kasvattaa kulutuksensa määrää ja laatua, rajallisten tulojen takia useimmat ihmiset eivät pysty kuitenkaan kuluttamaan niin paljon kuin tahtoisivat. Toisin sanoen ihmiset kohtaavat budjettirajoitteen, joka määrittää kuinka paljon he pystyvät kuluttamaan.

Intertemporaalisen budjettirajoitteen mallissa valintoja tehdään kahden periodin – nykyhetken ja tulevaisuuden välillä. Ihmisellä on näillä kahdella periodilla mahdollisuus vaikuttaa kulutusmahdollisuuksiinsa säästämällä osa varoistaan tai lainaamalla lisää varoja. Ihmisen tuloja periodilla 1 kuvataan termillä  $Y_1$  ja kulutusta termillä  $C_1$ , hänen säästönsä ovat tällöin näiden erotus,  $Y_1 - C_1$ . Jos  $Y_1 - C_1$  on positiivinen, hän säästää ja jos  $Y_1 - C_1$  on negatiivinen, hän lainaa. Periodilla 2 hänen korkein kulutuksensa  $C_2$  on yhtä suuri kuin tulonsa  $Y_2$  ja  $(1 + r)(Y_1 - C_1)$ , toisin sanoen korko ja pääoma säästöistään periodilta 1. Jos säästöt olivat negatiiviset ensimmäisellä periodilla, hän maksaa takaisin pääoman ja siitä aiheutuvat korot (Burda & Wyplosz, 2013: 158 - 161). Tämä voidaan esittää seuraavasti:

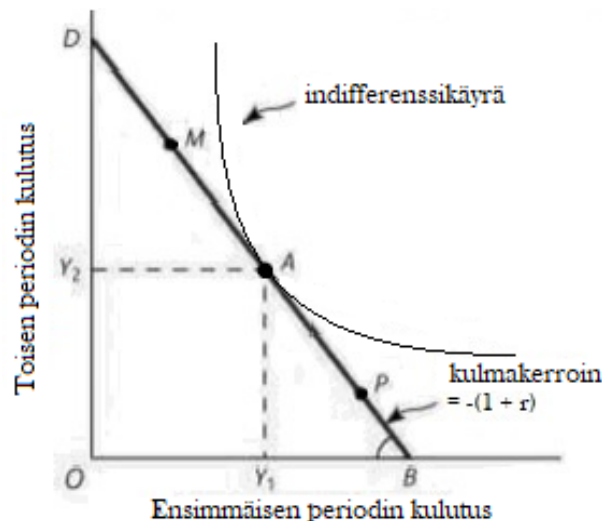
$$C_2 = Y_2 + (Y_1 - C_1)(1 + r), \quad (2)$$

jossa  $r$  on reaalin korkotasoa, joka on yksinkertaistamisen vuoksi sama niin lainanotolle kuin lainanannollekin. Kun yhtälön molemmat puolet jaetaan korkotermillä  $(1 + r)$  ja järjestelemällä yhtälöä, saadaan budjettirajoite muotoon:

$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r}. \quad (3)$$

Nyt vasen puoli esittää kulutuksen diskontattua arvoa. Se on nykyhetken ja tulevaisuuden *kulutuksen* nykyarvo. Oikea puoli on taas nykyhetken ja tulevaisuuden *tulojen* nykyarvo. Se kertoo, paljonko voitaisiin kuluttaa tänään, kun huomioidaan nykyhetken ja tulevaisuuden resurssit (Burda & Wyplosz, 2013: 161).

Edellä mainittu on kuvattuna kuviossa 1. Budjettisuora BD kuvaa kuluttajan kaikkia mahdollisia kulutuskombinaatioita. Pisteessä A kuluttaja jakaa kulutuksen tasan molemmille periodeille, kun taas pisteessä B kuluttaja kuluttaisi kaiken ensimmäisellä periodilla. Budjettirajoitteen kulmakerroin on  $-(1 + r)$ , eli korkotaso määrittää budjettisuoran jyrkkyyden (Burda & Wyplosz, 2013: 160 - 161).

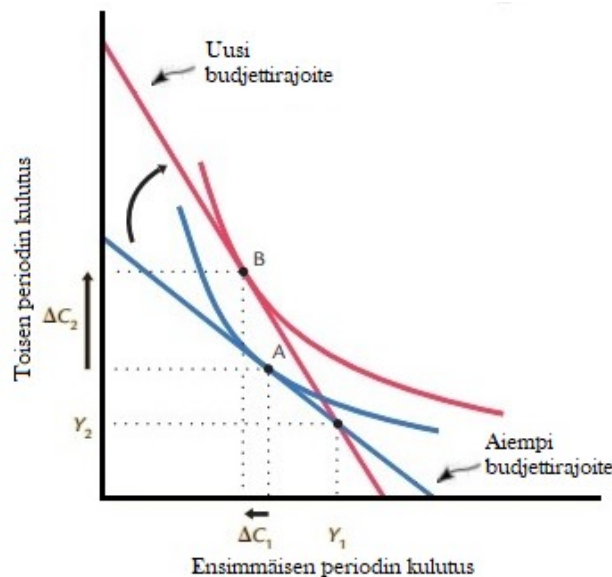


Kuvio 1. Kuluttajan budjettirajoite ja indifferenssikäyrä (Burda & Wyplosz, 2013: 158 mukailen)

Vuonna 1930 Fisher käytti mikrotalouden opetuksen perusvälineiksi muodostuneita indifferenssikäyriä osoittaakseen, miten yksilö valitsee kahtena ajanhetkenä tapahtuvan kulutuksen välillä tietyn korkotason vallitessa (Thaler, 2015). Indifferenssikäyrä kuvaa kaikkia mahdollisia vaihtoehtoisia kulutusyhdistelmiä, jotka antavat kuluttajan preferenssit huomioiden samanarvoisen tyydytyksen. Kuvioon 1. on piirrettyä yksi monista mahdollisista indifferenssikäyristä. Piste A, jossa indifferenssikäyrä sekä budjettisuora sivuavat – on optimaalinen ja täten paras kulutusyhdistelmä kahden periodin intertemporaalisen valinnan tilanteessa. Tässä pisteessä budjettisuora on indifferenssikäyrän tangentti, ja siten tuo myös korkeimman mahdollisen hyödyn, jonka budjettirajoite sallii. Tulojen noustessa budjettisuora siirtyy ylöspäin samansuuntaisesti kuin aikaisempikin budjettisuora ja siten kuluttajan on mahdollista nousta myös suurempaa hyötyä tuovalle indifferenssikäyrälle.

Kuviosta 2. näemme, että korkotason nousu jyrkentää budjettisuoraa ja siten vaikuttaa kulutusvalintoihin eri periodeilla. Kuluttaja siirtyy pisteestä A, pisteeseen B. Ensimmäisen periodin kulutus pienenee ja toisen periodin kulutus kasvaa. Reaalisen korkotason kasvun vaikutus kulutukseen perustuu tulo- ja substituutiovaikutukseen. Tulojen noustessa tulovaikutus mahdollistaa nousun ylemmälle indifferenssikäyrälle ja siten paremman hyvinvoinnin tason. Jos kuluttaja on säästäjä ja kuluttaa vähemmän

ensimmäisellä periodilla kuin saa tuloja, hänen hyötynsä paranee. Hän jakaa tulon nousun molemmille periodeille ja voi näin kuluttaa enemmän molemmilla periodeilla. Substituutiovaikutus johtuu periodien välisten suhteellisista hintojen muutoksista. Reaalikoron noustessa säästämisen vaikutus on korkeampi ja kuluttajan täytyy luopua vähemmästä ensimmäisen periodin kulutuksesta saadakseen lisäkulutusta toisella periodilla. Toisella periodilla kuluttaminen on siis suhteellisesti halvempaa. Kuluttajan valintoihin vaikuttavat molemmat tekijät. Koska molemmat tekijät vaikuttavat positiivisesti toisen periodin kulutukseen, voimme olettaa, että reaalikoron kasvu kasvattaa toisen periodin kulutusta. Tulo- ja substituutiovaikutuksella on kuitenkin vastakkaiset vaikutukset ensimmäisen periodin kulutukseen, joten reaalikoron nousu, joko nostaa tai laskee sitä. Näin ollen, riippuen kumpi vaikutus dominoi, reaalikoron nousu voi, joko kannustaa tai alentaa säästämistä.



Kuvio 2. Korkotason nousu (Mankiw, 2010: 507)

Useimmat taloustieteilijät olettavat, että kuluttajat ovat rationaalisesti toimivia hyödyn maksimoijia, jotka täydellisesti arvioivat mahdollisuuksiaan ja suunnitelmiaan saadakseen korkeimman hyvinvoinnin tason. Kuluttajien kulutuspäätökset eivät kuitenkaan ole täysin rationaalisia. David Laibsonin (1997) tutkimuksen mukaan 76 prosenttia kuluttajista sanoi säästävänsä liian vähän, toisessa tutkimuksessa taas kysyttiin paljonko kuluttajat säästävät palkastaan ja paljonko heidän tulisi säästää. Säästämisen vaje oli keskimäärin 11 prosenttiyksikköä. Laibson toteaa, että kuluttajat pitävät itseään epätäydellisinä päätöksentekijöinä (Mankiw, 2010: 519). Käsittelen seuraavassa kappaleessa miksi kuluttajat eivät välttämättä toimi kuten ekonomit toimisivat yllä kuvatuissa intertemporaalisen valinnan tilanteissa. Yksi mahdollinen selitys tällaiselle väärinkäyttyymiselle on aikaepäjohdonmukaisuus.

### 3. Aikaepäjohdonmukaisuus

Edellä esitellyn *intertemporaalisen valinnan* mallin päätökset ovat johdonmukaisia. Ekoni tekee päätöksen ja pitäytyy siinä, sillä hän on onnistunut tekemään täysin rationaalisen päätöksen ja näin maksimoi kokonaishyötyään. Tällaisia päätöksiä harvemmin kuitenkin pystymme tekemään, saati niissä pitäytymään. Moni tupakoitsija, joka on päättänyt jättää tupakoinnin, sytyttää uuden tupakan heti himon iskiessä tai vuoden kuntosalikortin ostaja lopettaa kuntoilun jo ensimmäisen kuukauden jälkeen. Tällaista ristiriitaista käyttäytymistä kutsutaan aikaepäjohdonmukaiseksi.

Taloustieteilijöitä aikaepäjohdonmukaisuus on kiinnostanut erityisen paljon, koska sillä on merkittävä rooli talouspolitiikkaan ja säästämiskäyttäytymiseen (Hock & Loewestein, 1991). Aikaepäjohdonmukaisuutta voidaan lähestyä diskonttaamisen näkökulmasta. Intertemporaalisen hyötyfunktion formulointi perustuu vahvoihin oletuksiin mm. siitä, että diskonttokorko  $\rho$  on vakio (Halko, 2006). Useat empiiriset kokeet ovat osoittaneet, että kuluttajat kuitenkin painottavat lähitulevaisuutta enemmän.

Tätä voidaan kuvata parhaiten seuraavanlaisella esimerkillä: esimerkkihenkilöltä kysytään, haluaako hän 100 euroa tänään vai 101 euroa huomenna, esimerkkihenkilömme valitsee 100 euroa heti. Näin valittuaan, esimerkkihenkilön täytyy kokea saavansa suurempi hyöty, saadessaan 100 euroa heti verrattuna hyötyyn, jonka hän saisi valitessaan 101 euroa huomenna. Epäyhtälön  $u(100) > \beta \delta u(101)$  täytyy siis päteä. Parametrijohdistelmä  $\beta \delta$  kuvaa, miten voimakkaasti huomenna saatavaa hyötyä diskontataan nykyhetkeen.

Jatketaan esimerkkiä ja kysytään esimerkkihenkilöltä uudestaan, mutta nyt niin, että haluaako hän 100 euroa vuoden (365 päivän) päästä vai 101 euroa vuoden ja yhden päivän (366 päivän) päästä. Mikäli diskonttokorko on vakio tulisi esimerkkihenkilön valita vaihtoehto ”100 euroa vuoden päästä.” Kun sama kysymyspari on esitetty tutkimuksissa ihmisille, on todettu, että ihmiset usein valitsevat ”100 euroa tänään” ensimmäisessä valintatilanteessa, mutta ”101 euroa” jälkimmäisessä valintatilanteessa. Jälkimmäisessä tilanteessa pätee siis epäyhtälö  $\delta^{365}u(100) < \delta^{366}u(101)$ . Kun molemmilta puolilta supistetaan  $\delta^{365}$ , huomataan, että  $u(100) < \delta u(101)$ . Nyt siis kahdessa ajallisesti erilaisessa valintatilanteessa meillä on epäyhtälöt  $u(100) > \beta \delta u(101)$  ja  $u(100) < \delta u(101)$ . Epäyhtälöt voivat päteä yhtä aikaa vain, mikäli  $\beta < 1$ . Termi  $\beta < 1$  kuvaa, että ihmiset ovat halukkaita odottamaan yhden päivän saadakseen suuremman rahasumman vain, jos odotus tapahtuu myöhemmin tulevaisuudessa. Tämä tarkoittaa, että ihmiset painottavat aiemmin saatavaa hyötyä voimakkaammin, kun valinta tapahtuu lähempänä nykyhetkeä.

### 3.1. Intertemporaalisen valinnan anomaliat

Loewenstein ja Prelec (1992) esittelivät neljä anomaliaa koskien aikaepäjohdonmukaisuutta ja intertemporaalista valintaa. Heidän mukaansa kuluttajien rationaalisuudessa on systemaattista aikaepäjohdonmukaisuutta. Edellä mainitun kaltainen esimerkkihenkilön valintatilanne on yksi Loewensteinin ja Prelecin (1992) tutkimuksissaan esitetyistä anomaliaista. Valintoja ei verrata toisiinsa perinteisellä vakioisella diskonttauksella, vaan valintoihin vaikuttaa se, kuinka kaukana tai lähellä nykyhetkeä valinnasta toteutuvat hyödyt konkretisoituvat. Valinta kahden kulutusvalinnan välillä, riippuu siis ajankohdan pituudesta. Loewenstein ja Prelec nimesivät esitetyn anomalian *Yleiseksi eroavaisuusefekti*ksi (*The Common Difference Effect*).

Toinen anomalia, *Absoluuttinen suuruusvaikutus* (*The Absolute Magnitude Effect*) osoittaa, että mitä suuremmasta rahasummasta on kyse, sitä vähemmän aikaepäjohdonmukainen diskonttaus suosii nykyhetkeä. Thaler (1981) osoitti tutkimuksissaan, että he, jotka olivat välinpitämättömiä sen suhteen saavatko he heti \$15 vai vuoden päästä \$60, olivat välinpitämättömiä myös sen suhteen saavatko he heti \$250 vai \$350 dollaria vuoden päästä, kuten myös sen suhteen saavatko he heti \$3000 vai \$4000 vuoden päästä. Mitä suuremmasta summasta on kyse, sitä pienemmällä diskonttokorolla summaa diskontataan. Samanlaisia tuloksia saivat Holcomb ja Nelson (1989) tutkiessaan samaa asiaa oikealla rahalla (Loewensteinin & Prelecin, 1992).

*Voitto – Tappio epäsymmetria* (*The Gain – Loss Asymmetry*) oli Loewensteinin ja Prelecin (1992) kolmas anomalia. Tässä havainto oli, että tappioita diskontataan alhaisemmalla diskonttoasteella kuin voittoja. Loewensteinin (1988) tutkimuksen mukaan ihmiset olivat välinpitämättömiä sen suhteen saavatko \$10 heti vai saadessaan \$21 vuoden päästä ja välinpitämättömiä sen suhteen menettävätkö he heti \$10 vai menettävätkö he \$15 vuoden päästä. Vastaavat \$100 voitto – tappio epäsymmetrisyydet vuoden päästä olivat, \$157 voitolle ja \$133 tappiolle. Thaler (1981) sai vielä dramaattisempia tuloksia, hän arvioi, että diskonttausaste voitoille oli jopa 3-10 kertaa suurempi kuin tappioille. (Loewensteinin & Prelecin, 1992)

Loewensteinin (1988) tutkimuksessa dokumentoitiin neljäs ja viimeinen anomalia *Viivästys – Aikaistus epäsymmetrisyys* (*The Delay – Speedup Asymmetry*). Anomalia koskee epäsymmetrisyyttä kulutuksen aikaistamisen ja viivästyttämisen välillä. Yleisesti vaadittu rahamäärä, joka kompensoi viivytystä saada palkinto annetulla aikavälillä ajasta  $t$  aikaan  $t + s$ , oli kahdesta neljään kertaa suurempi kuin rahamäärä, jonka koehenkilöt olivat valmiita uhraamaan, kun kulutusta aikaistettiin ajasta  $t + s$  aikaan  $t$ . Esitetyt kysymykset ovat itse asiassa yksi ja sama kysymys muotoiltuna eri tavalla. Kysymyksen muotoilulla ei perinteisen teorian (DU-malli mukaan lukien) mukaan pitäisi olla vaikutusta lopputulokseen (Loewensteinin & Prelecin, 1992).

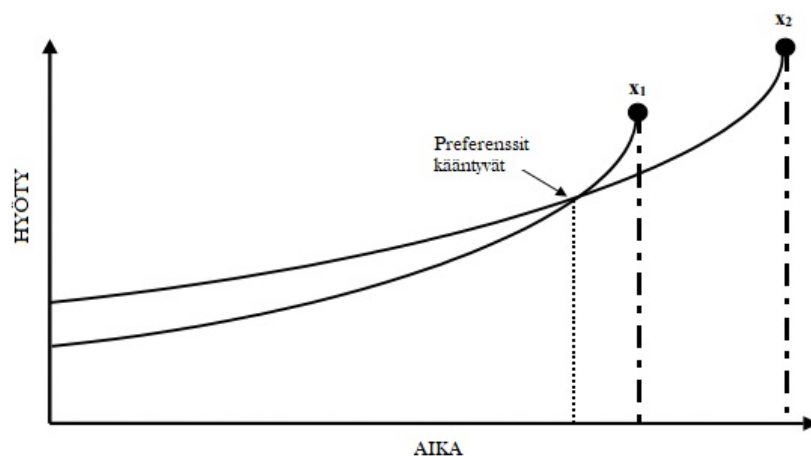
Perinteisesti taloustieteessä on oletettu, että kuluttajat diskonttaavat eksponentiaalisesti vakioisella diskonttokorolla, sillä se on johdonmukainen tapa diskontata. Sen sijaan, kuten edellä mainituista esimerkeistä huomataan, diskonttokorko on laskeva, kuluttajat siten painottavat lyhyen aikavälin hyötyä enemmän. Kuluttajat käyttäytyvät niin sanotusti hyperbolisesti, he siis ”liikadiskonttaavat.”

### 3.2. Hyperbolinen diskonttaus

Aikaepäjohdonmukaisuutta kuluttajan päätöksenteossa kuvaa parhaiten hyperbolinen diskonttausfunktio, joka on saanut myös tukea empiirisestä tutkimuksesta. Sitä pidetään realistisempänä tapana kuvata kuinka ihmiset diskonttaavat tulevia lopputulemia (Read, 2003).

Hyperbolisesti diskontatessa diskonttokorko on laskeva. Tätä voidaan havainnollistaa Thalerin (1981) tutkimuksella, jossa hän kysyi koehenkilöiltä, mikä on 15 dollaria vastaava summa kuukauden, vuoden ja kymmenen vuoden päästä. Mediaanivastaukset olivat (suluissa diskonttokorot prosentteina) 20 dollaria (345%), 50 dollaria (120%), 100 dollaria (19%). Mitä pidemmälle ajassa mennään, sitä alhaisemmalla diskonttokorolla diskontataan. Tutkimuksessa paljastui myös, että rahasumman ja aikavälin kasvaessa implisiittiset diskonttokorot laskevat voimakkaasti. Hyperboliselle diskonttausfunktiolle onkin ominaista juuri suhteellisen korkea diskonttokorko lyhyellä aikavälillä ja suhteellisen alhainen pitkällä aikavälillä. Tällainen ominaisuus luo ristiriidan nykyisten ja tulevien preferenssien välille. (Thaler, 1981; Laibson 1997).

Kuvio 3. kuvaa hyvin ristiriitaa. Kuluttajalla on kaksi valintamahdollisuutta, pienempi/aikaisempi hyöty ( $x_1$ ) ja suurempi/myöhempi hyöty ( $x_2$ ). Vaikka kuluttaja preferoi suurempi/myöhempi hyötyä silloin, kun molempiin tulemiin on olennaisesti vielä aikaa – pienempi/aikaisempi hyödyn konkretisoitumisen lähestyttyä, sen arvo kokee nopean arvonnousun ja kuluttajan preferenssit kääntyvät. Read (2003) käytti esimerkkinä tupakoinnin lopettamis-päätöksen vaikeutta. Pienempi/aikaisempi ( $x_1$ ) hyöty kuvaa savukkeen tuomaa mielihyvää ja suurempi/myöhempi ( $x_2$ ) hyötyä kuvaa tupakoimattomuudesta johtuva hyvä terveys. Aluksi preferoit hyvää terveyttä, mutta kun aikaa kuluu, savukkeen tuoma mielihyvä kasvaa nopeammin kuin hyvän terveyden ja päädyt valitsemaan savukkeen. (Read, 2003)



Kuvio 3. Hyperbolinen diskonttausfunktio (Read, 2003)

## 4. Aikaepäjohtonmukaisuus ja itsekontrolliongelmat – vaikutus säästämiseen

### 4.1. Itsekontrolliongelmat

Yleisesti voidaan olettaa, että ihmisillä on itsekontrolliongelmia. Siirrämme helposti epämiellyttävien asioiden tekemiset huomiselle ja suunnitelmissa pysyminen on vaikeaa. Se kuinka paljon itsekontrolliongelmat vaikuttavat kuluttajien käyttäytymiseen, riippuu paljolti siitä, kuinka tietoinen kuluttaja on itsekontrolliongelmaastaan. Empiirisiä todisteita, kuinka tietoisina kuluttajat ovat omasta itsekontrolliongelmaastaan on vähän, joten taloudellisessa tutkimuksessa on oletettu, että kuluttajat ovat täysin tietoisia itsekontrolliongelmaistaan (O'Donoghue & Rabin, 2001). Strotz (1955) ja Pollak (1968) esittivät kaksi ääripää vaihtoehtoa tälle. Kuluttaja on joko täysin naiivi ja uskoo, että hänen tulevat mieltymyksensä ovat samat kuin hänen nykyiset mieltymyksensä tai kuluttaja on täysin sofistikoitunut ja ennustaa oikein, kuinka hänen mieltymyksensä muuttuvat ajan myötä. Oletettavasti ihmiset kuitenkin sijaitsevat jossain näiden kahden ääripään välissä (Shane, Loewenstein & O'Donoghue, 2002).

Vaikka ihmiset olisivat tietoisia itsekontrolliongelmaistaan, he aliarvioivat sen merkitystä. Arielyn ja Wertenbrochin (2001) tutkivat tätä kokeessaan, jossa he antoivat yhdelle oppilasryhmälle vapauden valita esseiden deadlineit itse (kolmen kirjoitelman viimeinen palautus viim. lukuvuoden lopussa) ja toiselle ryhmälle he asettivat deadlineit tasaisesti pitkin lukuvuotta. Ensimmäisen ryhmän jäsenet päättivät käyttää mahdollisuuden ja he asettivat deadlineit itse. Vaikka he olisivat voineet ajatella, että palauttavat kaikki esseeet vasta lukuvuoden lopussa. Tämä viittaa siihen, että he eivät ole ainakaan täysin naiiveja. Heidän asettamansa deadlineit kuitenkin mahdollistivat myöhäisemmän palautuksen verrattuna tasaisesti asetettuihin deadlineihin, lisäksi he menestyivät huonommin kuin vertailuryhmä. Tulokset ovat yhdenmukaisia sen kanssa, että ihmiset ovat tietoisia itsekontrolliongelmaistaan, mutta aliarvioivat sen vaikutuksen (O'Donoghue & Rabin, 2001).

Osa tutkijoista olettaa, että ihmiset ovat sofistikoituneita, eli täysin tietoisia itsekontrolliongelmaistaan ja siten myös alttiita ennustamaan täysin oikein, kuinka hänen preferenssinsä ajan kuluessa muuttuu. Osa tutkijoista taas olettaa, että ihmiset ovat naiiveja, eli täysin tietämättömiä itsekontrolliongelmaistaan ja siksi alttiita ennustamaan väärin, kuinka heidän preferenssinsä tulevat ajan kuluessa muuttumaan. O'Donoghue & Rabin (2001) lähestyvät tätä jaottelua kolmannen ja realistisemman ihmisryhmän kautta – osittain naiivit. Osittain naiivit tiedostavat osittain itsekontrolliongelmansa, mutta aliarvioivat sen merkitystä (O'Donoghue & Rabin, 2001).

Edellä mainittu voidaan esittää formaalimmin. Oletetaan, että kuluttajalla on parametrin  $\beta$  suuruinen itsekontrolliongelma, hän kuitenkin olettaa itsekontrolliongelmansa tulevaisuudessa olevan  $\hat{\beta}$ . Henkilö

olettaa siis tulevaisuudessa käyttäytyvän kuin sofistikoitunut henkilö, jolla on itsekontrolliongelma  $\hat{\beta}$ . Näiden uskomusten myötä, henkilö valitsee käyttäytymisensä maksimoimaan nykyiset mieltymykset, jotka luonnollisesti määräytyvät hänen todellisen itsekontrolliongelman  $\beta$  mukaan. Tämän muotoilun avulla, johdonmukaisesti käyttäytyvien itsekontrolliongelma on  $\hat{\beta} = \beta = 1$ . Sofistikoituneet, naiivit ja osittain naiivit käyttäytyvät kuitenkin aikaepäjohdonmukaisesti: sofistikoituneilla itsekontrolliongelma on  $\hat{\beta} = \beta < 1$ , naiiveilla itsekontrolliongelma on  $\beta < \hat{\beta} = 1$  ja osittain naiiveilla  $\beta < \hat{\beta} < 1$  (O'Donoghue & Rabin, 2001).

Tietoisuuden aste omasta itsekontrolliongelmasta vaikuttaa siis kuluttajan aikaepäjohdonmukaiseen käyttäytymiseen ja sitä kautta säästämiseen. Tutkimusten mukaan esimerkiksi eläkesäästämisen tärkeys usein ymmärretään, mutta sen aloittaminen on helppo siirtää huomiseen tai ensi vuoteen ja ajankohdan lähestyessä aloittamista siirretään taas myöhemmäksi. Koska kuluttajien itsekontrollinnilla on perustava merkitys kansalliseen säästämisasteeseen (Shefrin & Thaler, 1988), kuluttajien parempi tietämys itsekontrollinnin merkityksestä mikrotasolla voisi lisätä ymmärrystä säästämisestä ja siihen vaikuttavista tekijöistä (Hock & Loewenstein, 1991).

#### 4.2. Kvasi-hyperbolinen diskonttaus

Hyperboliset diskonttofunktiot aiheuttavat epäjohdonmukaisia preferenssejä, mikä rajoittaa kuluttajien tulevaisuuden valintoja. Laibson (1997) pyrki ymmärtämään kuinka epäjohdonmukaisuus vaikuttaa ihmisten käyttäytymiseen ja kuinka tätä pystyisi mallintamaan. Hän käytti yksinkertaisempaa kvasi-hyperbolista mallia aikaisemmin esitellyn hyperbolisen diskonttomallin sijaan. Kvasi-hyperbolinen malli ottaa huomioon itsekontrolliongelman vaikutuksen. Laibson ennustaa mallin avulla, että kuluttajat säästävät vähemmän kuin olisi optimaalista. Säästämisspätöshetkellä kuluttaja aliarvioi tulevaa kulutusta verrattuna siihen, kun hän alkaa kuluttamaan säästöjään. Hän esittää mallinsa avulla myös, että rahoitusmarkkinoiden kehityksen, esimerkiksi luottokorttien suosion myötä säästämisaste laskee.

Kvasi-hyperbolinen diskonttaus on hyperbolisen diskonttauksen yksinkertaistettu versio. Mallia kutsutaan myös  $\beta\delta$ -malliksi ja siinä aikaepäjohdonmukaisuus syntyy ainoastaan kahden ensimmäisten periodien välille, kun taas sitä seuraavista periodista eteenpäin diskonttataan eksponentiaalisen diskonttofunktion mukaisesti.  $\beta\delta$ -mallin kokonaishyöty ajanhetkestä  $t$  eteenpäin on:

$$U_t = u_t + \beta\delta u_{t+1} + \beta\delta^2 u_{t+2} + \beta\delta^3 u_{t+3} + \dots \quad (4)$$



Kokonaishyöty muodostuu tulevien periodien hyödystä  $u_t$ , diskonttokertoimesta  $\delta$  ja itsekontrolliongelmaa kuvaavasta parametrinä  $\beta$ . Parametrin  $\delta$  voidaan tulkita kuvaavan kuluttajan pitkän aikavälin kärsivällisyyttä ja parametrin  $\beta$  kuvaavan lyhyen aikavälin kärsivällisyyttä. Mikäli kuluttaja käyttäytyy johdonmukaisesti niin  $\beta = 1$ , tällöin itsekontrolliongelmaa ei synny. Kuluttaja diskonttaa tulevien periodien hyötyä samalla diskonttokertoimella ja tuloksena olisi sama hyöty kuin perinteisellä eksponentiaalisella hyötyfunktioilla. Jos taas  $\beta < 1$  niin kuluttajalla on itsekontrolliongelma, jonka seurauksena tehdään aikaepäjohdonmukaisia päätöksiä. (Laibson, 1997; O'Donoghue & Rabin, 2001; Maunu & Tenhunen, 2010).

Seuraavalla yksinkertaisella esimerkillä on helppo selvittää edellä mainittua. Kuluttaja voi katsoa joko elokuvan A periodilla 2 tai elokuvan B periodilla 3, joista hyödyt jakautuvat seuraavasti

$$\text{Elokuva A} \quad u_1 = 0, u_2 = 4, u_3 = 0$$

$$\text{Elokuva B} \quad u_1 = 0, u_2 = 0, u_3 = 6$$

Oletetaan, että  $\beta = 0,5$  ja yksinkertaistettuna  $\delta = 1$ . Ajankohdan 1 näkökulmasta kuluttajan preferenssit ovat  $U_1(u_1, u_2, u_3) = u_1 + 0,5u_2 + 0,5u_3$ . Kuluttaja valitsisi mieluummin elokuvan B, koska siitä hän hyötyy  $(0,5)6 = 3$ , kun elokuvasta A hän hyötyisi vain  $(0,5)4 = 2$ . Kun periodi 2 tulee kuluttajan preferenssit vaihtuvat ja nyt ne ovat,  $U_2(u_2, u_3) = u_2 + 0,5u_3$ . Nyt elokuvasta A hän hyötyy 4 ja elokuvasta B hän hyötyy  $(0,5)6 = 3$ , josta seuraa, että kuluttaja valitseekin nyt mieluummin elokuvan A.

Edellä mainittu esimerkki kuvaa hyvin itsekontrolliongelmaa ja aikaepäjohdonmukaisuutta. Ensimmäisen ajanhetken näkökulmasta, kuluttaja haluaisi käyttäytyä kärsivällisesti ja osallistua parempaan elokuvaan B, mutta toimintahetkellä 2, hän haluaakin toimia kärsimättömästi ja nähdä huonomman elokuvan heti (O'Donoghue & Rabin, 2001).

Ihmisten intertemporaalisia preferenssejä on vaikea mitata. Kvasi-hyperbolisessa diskonttofunktiossa käytettäviä arvoja on kuitenkin pyritty arvioimaan empiirisillä kokeilla. Laibson, Rebetto ja Tobacman (2007) käyttivät analyysinsä muuttujina varallisuutta, luottokorttivelkoja ja kulutusalttiutta ja tulokseksi he saivat  $\beta = 0,703$  ja  $\delta = 0,958$ . Diskonttokoroiksi muutettuna lyhyen aikavälin ( $\beta$ ) diskonttokorko on 39,5% ja pitkän aikavälin ( $\delta$ ) diskonttokorko on 4,3%, jotka tukevat hyperbolista diskonttomallia, jossa lyhyen aikavälin diskonttokorko on suurempi kuin pidemmän aikavälin. Paserman (2008) taas käytti tutkimuksessaan työnhakuun menevää aikaa ja palkkatasoa koskevaa dataa estimoidakseen arvoja. Kuten säästämisessä, myös työnhaussa kustannukset realisoituvat välittömästi ja hyödyt vasta tulevaisuudessa, joten ihmiset mahdollisesti lykkäävät työnhakuun vaadittavia toimenpiteitä. Tulokseksi hän sai matalapalkkaisille

$\beta = 0,40 - 0,48$  ja korkeapalkkaisille  $\beta = 0,89$ .<sup>2</sup> Matalapalkkaiset diskonttaavat siis korkeammalla diskonttokorolla verrattuna korkeapalkkaisiin.

Tarkastellaan kaavan (4) avulla kuinka esimerkiksi Laibsonin, Rebetton ja Tobacmanin estimoimilla arvoilla käyttäytyvä kuluttaja toimisi säästämispäätöstä miettiessään. Kvasi-hyperbolisen mallin mukaan säästämispäätös nykyhetken ja seuraavan periodin välillä riippuu kahden ensimmäisen  $t$  ja  $t + 1$  periodin välisestä diskonttauksesta, joka on  $\beta\delta$ . Esimerkissämme diskonttokoroksi tulee siis  $0,703 * 0,958 = 0,673$ . Kuluttajan mielestä 0,673 euroa *tänään* on yhtä arvokas kuin 1 euro *huomenna*. Kääntäen, hänen tulisi saada  $\frac{1}{0,673} - 1 = 48,6$  prosentin tuotto, jotta hän olisi valmis säästämään 1 euron *tänään* käyttääkseen sen *seuraavalla* periodilla. Sen sijaan, kun hän miettii, paljonko hänen kannattaisi säästää *huomenna ylihuomiselle*, eli periodilta  $t + 1$  periodille  $t + 2$  hän käyttäekin enää diskonttokerrointa  $\delta = 0,958$ . Eli kuluttaja pitää *huomista* 0,958 euroa samanarvoisena kuin *ylihuomista* 1 euroa. Nyt siis jo  $\frac{1}{0,958} - 1 = 4,4$  prosentin korko riittäisi kompensoimaan kulutuksen lykkäämistä huomiselta ylihuomiselle.

Oletetaan esimerkkinä kuluttajaksi naiivi kuluttaja, joka siis on tietämätön omasta itsekontrolliongelmastaan. Hän päättää, että huomenna hän on valmis aloittamaan säästämisen edellä lasketulla noin neljän prosentin korolla. Huomisen tultua, hän kuitenkin yllättyy, sillä hänelle ei riitäkään reilu neljän prosentin korko kompensaationa kulutuksensa lykkäämisestä. Taas hän kuitenkin naiivisti miettii, että huomenna hän on valmis sillä prosentilla säästämisen aloittamaan, kunnes huomisen tultua sama toistuu ja hän vaatiikin suurempaa korkoa. Näin naiivi kuluttaja saattaa lykätä säästämisen aloittamista loputtomiin. Mikäli esimerkki kuluttajamme olisikin sofistikoitunut kuluttaja, joka siis tietää, että hänellä on vaikeuksia itsekontrollinsa kanssa, hän voi hankkia itselleen sitoutumisvälineen. Tällainen sitoutumisväline voi olla esimerkiksi sopimus, jossa hän sitoutuu aloittamaan huomenna säästämisen neljän prosentin korolla vailla mahdollisuutta perääntyä tästä tai nostaa säästöjään (Maunu & Tenhunen, 2010).

Itsekontrolliongelmaiset ihmiset prokrastinoivat, koska he väärinajattelevat, että tekeminen tulevaisuudessa ei ole yhtä tärkeää kuin mitä he tekevät nyt. Mitä naiivimpi ihminen on, sitä voimakkaampaa on taipumus lykätä asioita. Prokrastinoinnilla on myös voimakas taipumus inertiaan, säästämiskäytöksen muutosta vastustetaan tai muutos hidasta (Thaler & Shlomo 2004). Kvasi-hyperbolisen mallin mukaan kuluttajien optimaalisen säästämisasteen alle jääminen johtuu siitä, että kuluttajat aliarvioivat sen, kuinka paljon he tulevaa kulutusta arvostavat. Toinen syy alhaiselle säästämisasteelle johtuu Maunun ja Tenhusen (2010) mukaan siitä, että kulutuksesta kokema hyöty perustuu osaltaan totuttuun kulutustasoon ja aikaepäjohdonmukaiset kuluttajat aliarvioivat myös sen, kuinka paljon kulutustasoon tottuminen nostaa haluttua kulutustasoa.

---

<sup>2</sup> Rationaalisista päätöksistä poikkeaville säästämis- ja muille taloudellisille päätöksille on ehdotettu yhdeksi selitykseksi finanssitaitoja. Annamaria Lusardi on todennut hyvien finanssitaitojen olevan yhteydessä suurempaan varallisuuteen (Maunu & Tenhunen, 2010).

## 5. Ehdotuksia säästämisongelmaan

### 5.1. Sitoutumisvälineet ja kannustimet

Ihminen, jolla on epäjohdonmukaisia preferenssejä, voi olla tai ei välttämättä ole tietoinen siitä, että hänen mieltymyksensä muuttuvat ajan kuluessa. Mikäli henkilö tietää, että hänen on tapana painottaa enemmän nykyhetkeä, eikä hänen itsekontrollinsa riitä pitäytymään päätöksessä – voi hän pyrkiä sitoutumaan päätökseensä hankkimalla sitoutumisvälineen. Tällaisia sitouttamisvälineitä voivat olla esimerkiksi tietynlaiset sopimukset ja määräaikaiset talletukset. Sitoutumisvälineet voivat osaltaan myös selittää epälikvidien säästötuotteiden kysynnän.

Ashraf, Karlan ja Yin (2006) tutkivat Filippiineillä tällaista epälikvidiä säästötiliä, josta säästöt pystyivät nostamaan vasta etukäteen määriteltynä ajankohtana tai kun säästöt saavuttavat tietyn tason. Vaikka likvidistä säästötilistä olisi saanut jopa paremman tuoton, 28 prosenttia koeryhmästä avasi epälikvidin säästötilin. Tilin avaamisella oli myös vahva vaikutus säästämiseen, vuoden päästä tilin avaamisesta keskimääräinen säästäminen kasvoi 82 prosenttia verrattuna kontrolliryhmään. Tutkimuksessa myös todettiin, että tulevaisuudessa he todennäköisemmin kasvattavat säästösummaa enemmän kuin kontrolliryhmä. Säästöjen lisäys viittaa siihen, että säästötoimet olivat pysyviä, eikä pelkästään lyhytaikainen reaktio uuteen tuotteeseen.

Myös Suomessa käytössä olevat vapaaehtoiset eläkevakuutukset sekä pitkäaikaissäästötuotteet ovat esimerkkejä sitoutumisvälineistä. Eläkevakuutusopimussuhteet ja pitkäaikaissäästötuotteet on pitkäaikaisia, usein jopa kymmeniä vuosia kestäviä ja säästövarat ovat sidottuna pääsääntöisesti eläkeikään asti. Näihin liittyy myös verokannustin, sillä säästämistilille tehdyt maksut ovat verovähennyskelpoisia.

Verokannustimen myöntäminen niille tuotteille, joissa säästöt sidotaan käytettäväksi eläkeiässä, pyritään nimenomaan tukemaan eläkesäästämistä sen sijaan, että tuki kohdistuisi mihin tahansa säästämiseen. Kannustimella ei kuitenkaan ole vaikutusta ihmisiin, jotka eivät tiedosta säästävänsä liian vähän eläkeikää varten ja siksi eivät päädy lainkaan pitkäaikaissäästämään tai vapaaehtoisen eläkevakuutuksen piiriin (Maunu & Tenhunen 2010).

Tällaisiin verokannustimiin sisältyy kuitenkin ongelma. Talousteoriat ei oikeastaan kerro, miten ihmiset reagoivat tällaiseen muutokseen, eikä ole edes varmaa, että säästämisen verotuksen poistaminen kasvattaisi tai vähentäisi säästettävää kokonaissummaa. Aluksi voisi olettaa, että säästäminen lisääntyisi tuottojen kasvaessa, mutta eläkesäästötavoitekin saavutetaan tällöin aikaisemmin. Talousteoriat ei siis suoraan kerro nousevatko vai laskevatko säästämisen vaikutukset, jos säästämisestä tehdään verovapaata (Thaler 2015). Siitäkin, kuinka tehokkaasti verovapaat säästötilit lisäävät säästämistä voidaan keskustella. Tanskalaisen tutkimuksen mukaan verotukselliset tuet, jotka kannustavat ihmisiä ryhtymään säästämään, ovat

vaikutukseltaan pienet. He arvioivat, että jokaisesta 1 dollarin verokulun tuesta säästäminen lisääntyy 1 sentillä. Uusista säästöistä 1% on vain siis peräisin verohelpotuksesta. Sitä vastoin esimerkiksi työnantajan automaattiset eläkemaksut kasvattavat huomattavasti varallisuuden kertymistä (Chetty & Friedman & Leth-Petersen & Nielsen & Olsen, 2014).

Kuten huomaamme, itsekontrollin tiedostaminen nousee suureen arvoon, jotta henkilö osaa etsiä sitouttamisvälineitä. Sofistikoituneet ihmiset ovat tässä paremmassa asemassa kuin naiivit. Maunu ja Tenhunen (2010) toteavatkin, että sitouttamisvälineet toimivat vain siinä tapauksessa, että henkilöt ovat perillä itsekontrolliongelmistaan. Jos ihmiset ovat riittävän sofistikoituneita omasta itsesääntelynsä ongelmista, sitouttamisvälineiden tarjoaminen on hyödyllistä. Jos taas ihmiset ovat naiiveja, tulisi ihmisiä kouluttaa enemmän sofistikoituneimmiksi tai tarjoamalla kannustimia ihmisille käyttämään sitouttamisvälineitä, vaikka he eivät tunnistaisikaan tarvetta niille (Shane, Loewenstein & O'Donoghue, 2002).

## 5.2. Säästä enemmän huomenna

Käyttäytymistaloustieteellinen yhteisö on pyrkinyt edesauttamaan ihmisiä tiedostamaan sekä kehittämään keinoja, joilla itsekontrolliongelmaa voi hillitä ja auttaa niin sofistikoituneita kuin naiivejakin ihmisiä säästämään. ”Säästä enemmän huomenna”-ohjelma (Save More Tomorrow) oli Richard Thalerin ehdotus, kuinka ihmiset pystyisivät lisäämään eläkesäästämistään. Ajatuksena oli, että ihmiset päättävät *tänään* lisätä säästämistä *huomenna* hyperbolisen diskonttauksen oppien mukaisesti. Säästämisen lisääminen oli tarkoitus tehdä palkankorotuksen yhteydessä, joka lieventää tappiokammosta<sup>3</sup> johtuvaa vastustusta. Säästämistä oli tarkoitus lisätä palkankorotuksien yhteydessä siihen asti, kunnes ennalta asetettu enimmäismäärä täyttyi, joka tarkoitti usein neljää palkankorotusta. Osassa yrityksistä ohjelmasta pyrittiin tekemään myös asetusarvo, eli ihmiset liittyvät ohjelmaan automaattisesti, elleivät nimenomaan halunneet jättäytyä ohjelmasta pois. Automaattinen liittyminen ”tuuppaa” ihmisen säästämään ja tämän voisi kuvitella auttavan etenkin naiiveja ihmisiä. Ohjelman pystyi myös lopettamaan milloin tahansa, joka osaltaan lisäsi ohjelmaan osallistumisen mielekkyyttä.

Kokemukset ”Säästä enemmän huomenna”-ohjelmasta ovat olleet melko menestyneitä. Työntekijöistä, joille ohjelmaa on tarjottu, 78 prosenttia on sen hyväksynyt. Suurin osa osallistuneista (80%) pysyi ohjelmassa asetetun neljän palkankorotuksen ajan ja keskimääräinen säästämisprosentti kasvoi vaatimattomasta 3,5 prosentista 13,6 prosenttiin 40 kuukauden aikana. Yksi syy miksi ohjelma on onnistunut niin hyvin, on inertia. Kun ihmiset osallistuvat ohjelmaan, vain muutamat lopettavat sen. Ohjelma noudattaa samoja

---

<sup>3</sup> Tappiokammo (*loss aversion*) liittyy ihmisten haluun välttää tappioita. Ihmisten on todettu kokevan tietyn suuruisen tappion voimakkaammin kuin vastaavan suuruisen voiton. Palkankorotuksen yhteydessä nostettava säästösumma ei pienennä aikaisempaa palkasta käteen jäävää summaa, joten henkilö ei koe jäävänsä lisäyksessä tappiolle.

käyttäytymistapoja, joka aiheuttaa ihmisille mahdollisuuden lykätä säästämistä loputtomiin ja käyttää näitä hyväkseen apuna säästämisen lisäämiseen. Tulokset osoittavat, että käyttäytymistaloustiedettä voidaan käyttää apuna tärkeissä taloudellisissa päätöksissä. (Thaler & Shlomo 2004)

Ohjelma sai myös jonkin verran vastustusta. Väitettiin, että ohjelmaan liittyneet vähentävät säästämistä muissa omaisuuden muodoissa tai he ottavat lisää velkaa, joka on ihan oikea päättely, mikäli ihmiset olisivat ekoneita. Ekonihan nimittäin säästi jo oikean määrän, ja jos hän liittyisi ohjelmaan hän sovittaisi muun säästämisen siten, että hän edelleen säästäisi oikean määrän (Thaler, 2015). Thaler (2015) vastasi väitteeseen Tanskassa tehdyllä tutkimuksella (Chetty ym. 2014), jossa todettiin, että kun ihminen siirtyy yhtiöön, jonka eläkeohjelma on avokätisempi, hänen muussa säästämisessä ei tapahdu muutosta, eikä hänen velanottonsa kasva.

## 6. Yhteenveto

Perinteisen talousteorian mukaan ihmiset ovat rationaalisia toimijoita, ekoneita. Ekonien maailmassa epätäydellisyyksiä ei pitäisi ilmetä, kuluttajat maksimoisivat elinaikansa hyötyä kuluttamalla ja säästämällä oikean verran. Tutkimukset kuitenkin osoittavat, että ihmiset säästävät jopa omasta mielestä liian vähän. Tämä johtuu siitä, että ihmisten päätöksiin vaikuttaa psykologiset tekijät, kuten taidot ja tunteet. Jotta kuluttajien päätöksiä voitaisiin ymmärtää paremmin, on syntynyt käyttäytymistaloustieteen haara, joka pyrkii ymmärtämään käyttäytymistä, psykologiset tekijät huomioiden.

Katsauksessani keskityn säästämiseen. Tutkimusten mukaan eläkesäästämisen tärkeys usein ymmärretään, mutta sen aloittaminen ja päätöksessä pysyminen on vaikeaa. Yksi syy alhaiselle säästämiselle on aikaepäjohdonmukaisuus. Perinteisen talousteorian mukaan ihmiset käyttävät vakioista diskonttokorkoa. Tutkimusten mukaan kuluttajat diskonttaavat kuitenkin laskevalla diskonttokorolla. Laskeva diskonttokorko luo ristiriidan nykyisten ja tulevien preferenssien välille. Ihmiset käyttäytyvät siten aikaepäjohdonmukaisesti. He saattavat painottaa lyhyemmän ajan hyötyä voimakkaammin verrattuna vasta pidemmällä ajalla toteutuvaa hyötyä. Kuluttajat siis aliarvioivat sen, kuinka paljon he tulevaa kulutusta arvostavat.

Itsekontrollin puute on yksi aikaepäjohdonmukaisuuden ilmentymä. Itsekontrolliongelma ja sen seurauksena laskeva diskonttokorko mahdollistaa, että ihminen saattaa ajatella olevansa valmis aloittamaan säästämisen seuraavalla periodilla, esimerkiksi huomenna. Huomisen tultua hän kuitenkin yllättyy, että tänään hän ei olekaan valmis aloittamaan säästämistä ja taas ajattelee, että seuraavalla periodilla hän tulee sen aloittamaan. Naiivi ihminen, joka ei ole ollenkaan tietoinen omasta itsekontrolliongelmaasta voi päätyä siis tilanteeseen, jossa hän lykkää säästämisspätöstä loputtomiin.

Tietoisuus omasta itsekontrolliongelmaasta nouseekin erittäin tärkeäksi tekijäksi, jotta voidaan välttyä edellä mainitulta tilanteelta. Tarpeeksi sofistikoituneet ihmiset, jotka siis ymmärtävät, että heillä on itsekontrolliongelma, voivat hankkia sitoutumisvälineen. Edellisessä esimerkissä, sofistikoitunut ihminen voisi tehdä tänään sopimuksen, jolla hänen olisi pakko aloittaa säästäminen huomenna. Itsekontrolliongelmat voivatkin osaltaan selittää epälikvidien sijoitustuotteiden kysynnän, vaikka tarjolla olisi myös likvidejä sijoituskohteita. Tosin kuluttajan tulee olla tietoinen omasta itsekontrolliongelmaastaan, jotta hän osaisi tällaiseen kohteeseen säästää.

Sitouttamisvälineiden tarjoaminen on hyödyllistä, mikäli ihminen on tietoinen itsekontrolliongelmaastaan. Naiiveja ihmisiä tulisi taas kouluttaa enemmän sofistikoituneimmiksi tai ohjata heitä käyttämään sitouttamisvälineitä, vaikka he eivät tunnistaisikaan tarvetta niille (Shane, Loewenstein & O'Donoghue, 2002). Radikaalein esimerkki tällaisesta on lakisääteinen eläkejärjestelmä, joka pakottaa ihmiset säästämään. Markkinat tarjoavat myös ohjaavia sitouttamisvälineitä, kuten erilaiset verotuetut pitkäaikaissäästötuotteet. Käyttäytymistaloustiede on myös pyrkinyt ratkaisemaan, kuinka säästämistä voitaisiin parantaa. Yksi

menestynyt ratkaisu on ollut ”Säästä enemmän huomenna” -ohjelma, joka huomioi ihmisen väärinkäyttäytymiset, tehden säästämisestä helpompaa ja miellyttävämpää.

Katsaukseni ei ota kantaa siihen, miten ihmisten tulisi säästää tai mikä on ihanteellinen säästämisaste, tai onko sellaista edes olemassa. Osa ihmisistä tahtoo elää ”hetkessä” välittämättä elinkaarensa tasaisesti jakautuneesta kulutuksesta, toiset taas tahtovat elää enemmän kituutellen. Se kuitenkin on varmaa, että kuusikymppisenä ylimääräiset säästöt ovat helpompi ongelma kuin liian alhaiset. Talouskasvun ja sitä kautta hyvinvoinnin kannalta olisi ensiarvoisen tärkeää, että kuitenkin koko kansantalous säästäisi optimaalisesti. Jotta säästämistä voisi ymmärtää paremmin, tulisi säästämistä ajatella laajemmin. Mikä ihmisiä motivoi säästämään. Onko motiivina perinnön jättäminen, tasainen kulutus läpi elämän vai jokin muu. Katsaukseni ei myöskään huomioi ihmisen mentaalitilinpitoa. Esimerkiksi arvasta voitettu raha voidaan ”huoletta” tuhlaa, kun taas kesälomamatkan säästöihin ei kajota missään tilanteessa. Näiden psykologisten tekijöiden vaikutuksia taloudellisiin päätöksiin tulisi huomioida vielä paremmin, jotta ymmärrettäisiin ihmisten säästämisikäyttäytymistä syvemmin. Uskonkin, että käyttäytymistaloustieteellä on lyhyen historiansa takia tulevaisuudessa paljon annettavaa taloustieteen ennustettavuuden parantamiseksi.

## 7. Läheteet

Burda, M & Wyplosz, C (2013). Macroeconomics: A European Text 6th edition.

Chetty, R., Friedman, J., Leth-Petersen, S., Nielsen, T. ja Olsen, T. (2014). "Active vs. Passive Decisions and Crowd-Out in Retirement Savings Accounts: Evidence from Denmark," *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, vol. 129(3), pages 1141-1219.

Fisher, I. (1930). *The Theory of Interest*. New York: Macmillan

Halko, M-L. (2006). Mullistaako neurotalousiede valintateorian? *Kansantaloudellinen aikakausikirja*, 102. vuosikerta, No. 1, 5-20.

Hoch, S. ja Loewenstein, G. (1991). Time-inconsistent Preferences and Consumer Self-Control, *Journal of Consumer Research*, Volume 17, Issue 4, Pages 492–507.

Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*

Laibson, D. (1997). "Golden Eggs and Hyperbolic Discounting." *The Quarterly Journal of Economics* 112, no. 2: 443-77.

Laibson, D., Repetto, A. ja Tobacman, J. (2007). Estimating Discount Functions with Consumption Choices over the Lifecycle. NBER Working Paper No. 13314.

Loewenstein, G. ja Thaler, R. (1989). "Anomalies: Intertemporal Choice." *Journal of Economic Perspectives*, 3 (4): 181-193.

Loewenstein, G. ja Prelec, D. (1992). Anomalies In Intertemporal Choice: Evidence and An Interpretation. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, No. 2, 573–597.

Mankiw NG. (2010). *Macroeconomics*, 7th Edition: Worth Publishers

Maunu, T ja Tenhunen, S. (2010). Eläkesäästäminen psykologisen taloustieteen näkökulmasta. Eläketurvakeskuksen keskustelualoite 2010:8

O'Donoghue, T. ja Rabin, M. (2001). Self-Awareness and Self-Control. Teoksessa Loewenstein, G., Read, D. ja Baumeister, R. F. (toim.) *Now or Later: Economic and Psychological Perspectives on Intertemporal Choice*. New York: Russel Sage Foundation Press.

Paserman, M.D. (2008). "Job Search and Hyperbolic Discounting: Structural Estimation and Policy Evaluation." *The Economic Journal* 118, no. 531: 1418-452.

Pollak, R. A. (1968). "Consistent Planning." *The Review of Economic Studies*, vol. 35, no. 2, pp. 201–208.



Read, D. (2003). Intertemporal Choice. London School of Economics and Political Science Working paper, No. LSEOR 03.58

Samuelson, P. (1937). A Note on Measurement of Utility, *The Review of Economic Studies*, Volume 4, Issue 2, 1, Pages 155–161

Shane, F., Loewenstein, G ja O'Donoghue, T. (2002). "Time Discounting and Time Preference: A Critical Review." *Journal of Economic Literature* 40, no. 2: 351-401.

Shefrin, H. ja Thaler, R. (1988). "The Behavioral Life-Cycle Hypothesis," *Economic Inquiry*, 26, 609-643.

Strotz, R H. (1955). Myopia and inconsistency in dynamic utility maximization. *Review of Economic Studies*, 23, 165-180.

Simon, H. (1957). A Behavioral Model of Rational Choice, teoksessa *Models of Man, Social and Rational: Mathematical Essays on Rational Human Behavior in a Social Setting*. New York, Wiley

Thaler, R. (1981). Some empirical evidence on dynamic inconsistency. *Economics Letters* 8(3), 201–207

Thaler, R. ja Benartzi, S. (2004). "Save More Tomorrow™: Using Behavioral Economics to Increase Employee Saving." *Journal of Political Economy* 112, no. S1: S164-187.

Thaler, R. (2015). *Misbehaving: The making of behavioral economics*

## Muut Lähteet:

Euro & talous. (3/2017). Suomen Pankin ajankohtaisia artikkeleita taloudesta:

<https://www.eurojatalous.fi/fi/2017/3/kotitaloudet-saastavat-historiallisen-vahan> (vierailtu 10.09.2018)

Tilastokeskus. (21.6.2018). [https://tilastokeskus.fi/til/sekn/2018/01/sekn\\_2018\\_01\\_2018-06-21\\_tie\\_001\\_fi.html](https://tilastokeskus.fi/til/sekn/2018/01/sekn_2018_01_2018-06-21_tie_001_fi.html) (vierailtu 10.09.2018)

Uusi Suomi. (11.8.2017). <https://www.uusisuomi.fi/kotimaa/227270-bengt-holmstrom-varoitaa-elakkeista-syomme-seuraavan-sukupolven-evaat> (vierailtu 10.09.2018)